

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-149362

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) IntCl<sup>6</sup>

H04N 5/907  
5/92

識別記号

庁内整理番号

F I

H04N 5/907  
5/92

技術表示箇所

B  
H

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特開平7-305704

(22) 出願日 平成7年(1995)11月24日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 君塚 京田

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 瓜生 剛

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 北田 壮功

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井島 隆治 (外1名)

最終頁に続く

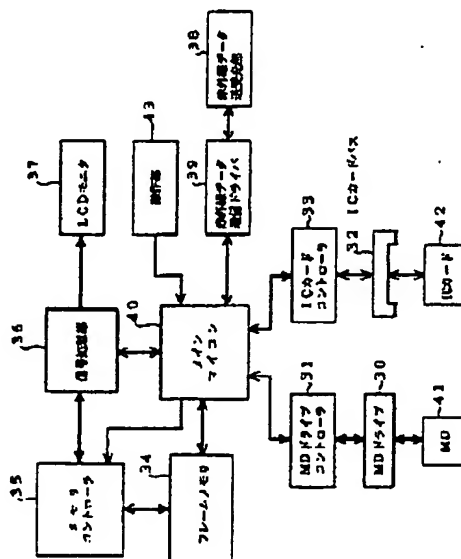
(54) 【発明の名称】 画像記録再生装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ICカードに記録の画像情報をデジタル写真画像処理システム用の他の情報記録媒体に複写し又はその逆ができる画像記録再生装置を提供する。

【解決手段】 デジタルカメラの画像記録用ICカードから他の情報記録媒体へ画像情報を複写する機能及び他の情報記録媒体からICカードへ画像情報を複写する機能を具備し、読み込んだ画像情報の再生も可能な画像記録再生装置において、ICカードの情報から記録されている画像データのデータ圧縮方式を検出する圧縮方式検出手段と、該圧縮方式検出手段により検出されたデータ圧縮方式が前記情報記録媒体へ書き込む画像データの圧縮方式と同じ場合にはそのまま情報記録媒体へ画像データの書き込みを行ない、圧縮方式が異なる場合には、画像データの圧縮方式の変換を行なった後に画像データの書き込みを行なう画像データ書き込み手段とを含んで構成される。

本発明の一実施の形態例を示すブロック図。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルカメラの画像記録用ICカードから他の情報記録媒体へ画像情報を複写する機能及び他の情報記録媒体からICカードへ画像情報を複写する機能の少なくとも1つの機能を具備し、読み込んだ画像情報を再生することも可能な画像記録再生装置において、

ICカードの情報から記録されている画像データのデータ圧縮方式を検出する圧縮方式検出手段と、

該圧縮方式検出手段により検出されたデータ圧縮方式が前記情報記録媒体へ書き込む画像データの圧縮方式と同じ場合にはそのまま情報記録媒体へ画像データの書き込みを行ない、検出されたデータ圧縮方式が前記情報記録媒体へ書き込む画像データの圧縮方式と異なる場合には、画像データの圧縮方式の変換を行なった後に画像データの書き込みを行なう画像データ書き込み手段とを含んで構成されることを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項2】 前記画像データ書き込み手段は、

JPEG圧縮画像データを輝度信号(Y信号)と色差信号(C信号)に分離する手段と、

分離したY信号を一時記憶する手段と、

分離したC信号を復号化、逆量子化、逆DCT変換し、

復元された画像データに再サンプリングを施す手段と、

前記再サンプリングされたデータに、DCT変換、量子化、符合化を行なう手段と、

前記生成された圧縮データと、一時記憶されているY信号を再構成し、JPEG圧縮データを生成する手段とを用いてJPEG圧縮データのサンプリングレートを変換することを特徴とする請求項1記載の画像記録再生装置。

【請求項3】 前記画像圧縮データを変換する場合において、再サンプリングを施す前に、復元された色差成分画像データに色補正を行なうことを特徴とする請求項2記載の画像記録再生装置。

【請求項4】 前記画像圧縮データを変換する場合において、再サンプリングを施した後の色差成分画像データに、輪郭をあいまいにするフィルタ処理を行なうことを特徴とする請求項2記載の画像記録再生装置。

【請求項5】 該装置に赤外線データ通信の送受光部を設ける場合において、前記ICカード又は情報記録媒体の挿入面以外の面に送受光部を設けることを特徴とする請求項1記載の画像記録再生装置。

【請求項6】 該装置に赤外線データ通信の送受光部を設ける場合において、前記ICカード又は情報記録媒体の挿入面と隣り合う面に送受光部を設けることを特徴とする請求項1記載の画像記録再生装置。

【請求項7】 該装置の対向する両面に複数の送受光部を設けることを特徴とする請求項5又は6のいずれかに記載の画像記録再生装置。

【請求項8】 該装置に赤外線データ通信の送受光部を

2

設ける場合において、他の機器の送受光部と光ファイバにより接続が可能な機構を具備することを特徴とする請求項5乃至7のいずれかに記載の画像記録再生装置。

【請求項9】 該装置に複数の送受光部を設けることを特徴とする請求項8記載の画像記録再生装置。

【請求項10】 デジタルカメラの画像記録用ICカードから情報記録媒体へ画像情報を複写する機能及び他の情報記録媒体からICカードへ画像情報を複写する機能の少なくとも1つの機能を具備し、読み込んだ画像情報を再生することも可能な画像記録再生装置において、前記ICカードに記録されている情報の内の少なくともファイル名、撮影日時情報から管理ファイルを作成する管理ファイル作成手段と、

該管理ファイル作成手段により作成された管理ファイルと、情報記録媒体の管理ファイルと比較して、ICカードに記録されている画像情報のうち、既に情報記録媒体に記録されている画像情報が否かを判定する判定手段と、

該判定手段の判定結果に基づいて、未記録の画像情報のみを情報記録媒体に書き込む書き込み手段とを含んで構成されることを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項11】 画像データを複写する場合において、前記判定手段は複写先にファイル名は一致しているが、画像のデータ量及びファイル作成日時が一致していないファイルがある場合には、前記書き込み手段によりファイル名を変更して複写することを特徴とする請求項10記載の画像記録再生装置。

【請求項12】 画像データを複写する場合において、複写先に同じ画像ファイルがないか検索する場合、前記判定手段は複写先に指定されたディレクトリ内のファイルのみを検索して、前記書き込み手段により複写することを特徴とする請求項10記載の画像記録再生装置。

【請求項13】 画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元のファイルに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴とする請求項10記載の画像記録再生装置。

【請求項14】 画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元のファイルの作成日時に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴とする請求項10記載の画像記録再生装置。

【請求項15】 画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元の蓄積手段に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴とする請求項10記載の画像記録再生装置。

【請求項16】 画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、1回の複写動作に応じた

3

ディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴とする請求項10記載の画像記録再生装置。

【請求項17】 画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、撮影したカメラに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴とする請求項10記載の画像記録再生装置。

【請求項18】 画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、ディレクトリを複写先の蓄積手段に作成する時に、ディレクトリの作成基準を選択できるようにすることを特徴とする請求項10記載の画像記録再生装置。

【請求項19】 画像データを表示する表示手段をタッチパネル構造とし、該タッチパネルから入力される情報に応じて、表示手段に表示されている画像を編集する編集手段を具備することを特徴とする請求項1又は請求項10のいずれかに記載の画像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、銀塩フィルムを用いる通常のカメラの他に、撮影した画像情報をデジタルデータとして記憶するデジタルカメラが用いられるようになってきている。このデジタルカメラは、撮影された画像情報をデジタルデータとして記憶するものであるため、デジタル的な画像処理を行なうことも容易であり、将来普及するものと考えられる。

【0003】図29はデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。レンズ1を介して入力される被写体Aの光学画像は、絞り2を介して撮像素子3に結像される。該撮像素子3としては、例えばCCDが用いられ、被写体画像を電気信号として出力する。撮像素子3の出力はプリプロセス部4に入る。該プリプロセス部4は、入力信号を増幅し、クランプやCDS等のA/D変換する前の基本的なアナログ処理を行なう。A/D変換器5は、プリプロセス部4の出力を受けて、アナログ画像信号をデジタルデータに変換する。A/D変換器5の出力は信号処理部6に入る。

【0004】信号処理部6は、デジタル化された画像データに、フィルタ処理、カラー化処理、γ処理、色変換処理等の処理を施し、例えばY（輝度信号）、Cr（色差信号）、Cb（色差信号）形式でメモリコントローラ7に出力する。他方、この信号処理部6にはD/A変換器も内蔵されており、A/D変換器5側から入力されるカラー化された映像信号や、メモリコントローラ7から逆に入力される画像データをアナログ信号として出力することもできる。

(3)

4

【0005】これらの機能切り替えは、メインマイコン8とのデータ交換により行なわれ、必要に応じて撮像素子信号の露出情報やフォーカス信号、白バランス情報をメインマイコン8へ出力することもできる。メモリコントローラ7では、信号処理部6から入力されるデジタル画像データをフレームメモリ9に蓄積したり、逆にフレームメモリ9の画像データを信号処理部6に出力する。フレームメモリ9は、少なくとも1画面以上の画像データを蓄積できる画像メモリであり、例えばVRAM、SRAM、DRAM等が一般に使用されるが、ここではCPUのバスと独立動作可能なVRAMを使用している。

【0006】画像蓄積用メモリ10は、本体内蔵のメモリであり、フレームメモリ9に記憶された画像データが、メインマイコン8で画像圧縮処理等を施されたものが蓄えられる。この画像蓄積用メモリ10としては、例えばSRAM、DRAM、EEPROM等が用いられるが、メモリ内の画像データを保存することを考えると、EEPROMが好ましい。ICカードコントローラ（PCMIAコントローラ）11は、ICメモリカード（以下単にICカードと略す）外部記録媒体とメインマイコン8とを接続するものであり、フレームメモリ9に記憶された画像が、メインマイコン8で画像圧縮処理等を施された後に、このコントローラ11を介して外部記憶媒体に記録することができる。このICカードコントローラ11を介して接続される外部の保存用ICカード（PCカードともいう）としては、SRAMカード、DRAMカード、EEPROMカード等が使用でき、モデムカードやISDNカードを利用して公衆回線を介して直接画像データを遠隔地の記憶媒体に転送することもできる。

【0007】ストロボ12は、内蔵ストロボを発光させるための回路であり、ここでは撮影シーケンスを制御するメインマイコン8により発光タイミングが得られるようになっている。シリアルポートドライバ13は、カメラ本体と外部機器との情報との情報伝送を行なうための信号変換を行なう。シリアル伝送手段としては、RS232CやRS422A等の推奨規格があるが、ここではRS232Cを使用している。

【0008】サブマイコン14は、カメラ本体の操作スイッチや液晶表示等のマンマシン・インタフェースを制御し、メインマイコン8に必要に応じて情報伝達を行なう。ここでは、メインマイコン8との情報伝達にシリアル入出力端子を使用している。また、時計機能も組み込まれており、オートデートの制御も行なう。絞り駆動部15は、例えばオートアイリス等によって構成され、メインマイコン8の制御によって光学的な絞り2の絞り値を変化させる。

【0009】フォーカス駆動部16は、例えばステッピングモータにより構成され、メインマイコン8の制御に

5

よってレンズ位置を変化させ、被写体Aの光学的なピント面を撮像素子3上に適性に合わせるものである。メインマイコン8は、主として撮影、記録、再生のシーケンスを制御し、更には必要に応じて撮影画像の圧縮再生や外部機器とのシリアルポート伝送を行なう。ここで、画像圧縮としてCCITTとISOで規格化されているJPEG方式、或いはJBIG方式を使用する。18はサブマイコン14と接続され、撮影情報を表示する液晶パネルである。

【0010】次に、撮影からメモリ記録への一連の動作を説明する。サブマイコン14に接続している各種スイッチ情報よりカメラの動作モードが設定され、撮影のための情報がメインマイコン8にシリアル情報として入力される。この情報に応じて、メインマイコン8は、メモリコントローラ7やシリアルポートドライバ13を設定する。サブマイコン14上のレリーズスイッチSWが押されると、サブマイコン14は、第1のスイッチ信号S1がアクティブになったことを知り、信号処理部6に画像入力命令を発行し、信号処理部6は撮像素子3、プリプロセス部4、A/D変換器5を動作させて画像データを受け取る。

【0011】受け取った画像データを、信号処理部6で基本的な信号処理を行なった上で、輝度データの高周波成分からフォーカス情報、低周波成分から露出データを作成しておく。メインマイコン8は、これらのデータを信号処理部6から読み取り、必要に応じて絞り駆動や、フォーカス駆動、更にはプリプロセス部4のAGCアンプのゲイン制御を行ない、適正な露出やピントが得られるようにする。また、動作モードによっては、信号処理部6からビデオアンプ17を介してアナログ画像信号をNTSC信号として出力することもできる。

【0012】露出値、ピントが適正な値に収れんした後、サブマイコン14からメインマイコン8に第2のレリーズスイッチ信号S2が押されたことを示す信号が入力されると、メインマイコン8は、メモリコントローラ7にデータ取り込みの命令を出力する。また、必要に応じて、取り込み画像のフィールドタイミングで、ストロボ12に発光信号も出力する。メモリコントローラ7は、画像の取り込み命令を受けると、信号処理部6からの同期信号を検出し、所定のタイミングで信号処理部6から出力されるY、Cr、Cb形式等の画像データをフレームメモリ9に取り込む。

【0013】フレームメモリ9への画像取り込みが終了すると、メモリコントローラ7は、取り込みが終了したことを示すステータスを表示し、これをメインマイコン8が読み取ることにより、メインマイコン8で撮影が終了したことを知る。撮影が終了した後に、メインマイコン8は、必要に応じて画像圧縮を行ない、画像蓄積用メモリ10、外部接続されているICカード、或いは外部シリアルポートに接続されているパソコン等に画像デー

(4)

6

タを転送する。

【0014】再生表示動作では、メインマイコン8で、画像蓄積用メモリ10、外部接続されているICカード、或いは外部シリアルポートに接続されているパソコンから画像データを読み取り、必要に応じて画像の伸張を行ない、フレームメモリ9に書き込む。その後、信号処理部6とメモリコントローラ7により画像データを読み取り、信号処理部6を介してNTSC出力端子19に画像のアナログ信号を出力する。このようにして、カメラの撮影、記録、再生、表示、伝送の各機能が達成される。

【0015】図30はデジタルカメラの外観構成例を示す図である。図の20がICカードの挿入部である。操作ボタン、表示部、ファインダ等のその他の構成は通常のカメラと同様であるので、説明を省略する。

【0016】近年、前述したデジタルカメラの他に、銀塩フィルムに記録された画像情報を光学的に読み取り、デジタル画像データに変換し、ICカードと同様な情報記録媒体に記録する装置が各メーカーから提供されてきている。例えば、書き替え可能な情報記録媒体としてMD（ミニディスク）等を用いた、新しいデジタル写真画像処理システム等がある。以下、このデジタル写真画像処理システムについて説明する。

【0017】図31は、デジタル画像情報記録装置の構成例を示すブロック図である。

#### (1) ID照合モード

全体制御部71は、CCDスキャナにかけられるフィルムのIDとMD41とのIDの照合を行なう。フィルムの場合には、未現像フィルムの場合には、フィルムID読取部73からIDが読み取られ、全体制御部71に与えられ、現像済みフィルムの場合には、直接プリント部内のフィルムID読取部74からIDが読み取られ、全体制御部71に与えられる。一方、MD41のIDは、MDID読取部74から与えられる。

【0018】全体制御部71は、これら両方のID読取部の出力を照合し、IDが一致しているかどうかチェックする。両方のIDが一致した場合には、以下に示すブリスキャンモードに入る。一致しない場合には、フィルムとMDが対応しないことになるので、アラーム表示をCRT69に出し、オペレータに注意を促す。

【0019】なお、MDの場合には、バーコードIDが貼り付けられていない時もある。この場合には、CRT69にその旨を表示する。オペレータは、そのままMDに画像情報を書き込んでよい場合には、操作部から指示すると、以下のブリスキャンモードに入る。

#### 【0020】(2) ブリスキャンモード

現像済みフィルム（ネガでもポジでもよい）をスキャナ部にセットし、フィルムに記録された画像情報をフィルムスキャナ部61のCCDで読み込む。CCDで読み込む場合、本スキャンの時に比較してCCD61の画素を

7

間引くか又は積分して減らして読み込むようにする。ブリスキャンでは、読み込んだ画像データをMDに書き込むのではなく、フィルムの特性の判別、色バランス調整、インデックスプリント等を行なうためのものであり、画素密度はそれ程高くなくてもよい。例えば、本スキャンの時の画素密度が1画面当たり2048×3072画素である場合、ブリスキャンでは1画面当たり128×192画素程度の密度で読み込む。このように、間引くか又は積分して減らして読み込むことにより、画像処理に要する時間を短縮することができる。

【0021】CCDで読み込まれた画像データは、R、G、B毎にA/D変換器によりデジタル画像データに変換される。変換されたデジタル画像データは、続く画像処理部62に入り、所定の画像処理を受けた後、メモリ部63のメインメモリに順次記憶される。以下、全体制御部71は、メインメモリに記憶されたフィルム1本分の画像データに対して以下に示すような処理を行なっていく。

#### 【0022 コマ位置判別

フィルムのブリスキャン時には、1本のフィルム全体がまるごとメモリ部63に記憶される。従って、コマ位置の決定を行なう必要がある。全体制御部71は、所定の判定アルゴリズムを用いてコマとコマの区切りを判別する。

#### 【0023 パノラマ/35mm版種別判別

次に、全体制御部71はパノラマ画像と通常の35mm画像との判別処理を行なう。全体制御部71は、所定の判別アルゴリズムを用いてパノラマ/35mm版の判別を行なう。

【0024 の処理が終了したら、次に全体制御部71はメモリ部63に記憶されているブリスキャン画像を読み出してCRTコントロール部68に転送し、CRT69に表示させる。この時、CRT69に表示されている画像は、の処理により決定されたコマ間の区切りが示された画像となる。全体制御部71は、コマ毎のヒストグラムの作成、フィルム全体のヒストグラムの作成、コマ毎の代表明かるさ抽出、フィルム全体のカラーバランス抽出等の処理を行ない、この処理結果に基づいて最適な特性の画像が得られるように、RGB→YMC変換部64のブリスキャン用1次元LUTに階調カーブを書き込む。

【0025】ブリスキャン用1次元LUTに階調カーブを書き込んだら、メモリ部63に記憶されているブリスキャン画像をこの1次元LUTに通し、CRTコントロール部68のビデオメモリに記憶させる。CRT69には、この修正された特性のブリスキャン画像が表示される。ここで、オペレータは、CRT69の表示画像を見て色、明かるさ等が最適であるかどうかチェックする。最適でない場合には、RGB→YMC変換部64でオペレータがCRT69の画像表示が最適な色にな

(5)

8

るように、色と明かるさの補正を行なう。この補正操作は、1次元LUTのカーブを変更する処理となる。

【0026】以上の補正処理では、印刷色系のY、M、C特性に基づいての補正であるので、オペレータが操作しやすいという効果がある。補正処理が終了したら、今度はこの特性を本スキャン用1次元LUT（画像処理部62に内蔵されている）にフィードバックしてやる。つまり、本スキャン用の1次元LUTに補正された階調カーブを書き込む。以上の処理によりブリスキャン操作が終了する。

#### 【0027】(3) 本スキャンモード

本スキャンでは、フィルム画像はフィルムスキャナ部61のCCDの全ての画素（例えば2048×3072画素）を用いて行なう。CCDで光電変換されたR、G、Bアナログ画像信号は、続くA/D変換器によりR、G、B毎にデジタル画像データ（例えば11ビット）に変換され、画像処理部62に送られる。この画像処理部62内の1次元LUTには、ブリスキャンにより決定された最適な階調変換カーブが記憶されている。従って、本スキャンで得られたデジタル画像データはこの1次元LUTにより最適な画像変換処理が行われることになる。本スキャンで得られたフィルム画像データは、画像処理部62を介してメモリ部63に一旦記憶される。

【0028】メモリ部63に一旦記憶されたフィルム画像データは、コマ毎に読み出され、RGB→YMC変換部64をスルーで抜けて色補正部65に入る。色補正部65は、入力画像データの特性を変換する3次元のLUTで、LUTに記憶されていない画像データは所定的方式により補間して出力するようになっている。この3次元LUTからは、R、G、B画像データが新しいR、G、B画像データとなって出力される。該色補正部65の出力は、セレクト66を介してCRTコントロール部68のビデオメモリに記憶され、CRT69に表示される。オペレータは、コマ毎の最適な画像を見ることができる。

【0029】一方、色補正部65の出力は、セレクト66を介してMD処理部70に入り、JPEG形式の画像圧縮が行われ、JPEG規格に則った画像データの圧縮が行われる。次に、圧縮された画像データは、内部のMDドライバに入り、該MDドライブはMD41に画像データを書き込む。このようにして、MD41にはコマ毎の画像データが順次書き込まれていく。

【0030】このようにして、書き替え可能な画像情報記録媒体（例えばMD）に書き込まれた画像を再生する装置も開発されてきている。この画像再生装置は、例えばMDを挿入する挿入スロットを持ち、この挿入スロットにMDを挿入することにより、MDに記録されている画像情報を読み出して、ディスプレイに表示させることができるものである。この装置は、表示された画像を、

9

拡大・縮小することもできる。

【0031】

【発明が解決しようとする課題】従来は、デジタルカメラで撮影され、ICカードに記録されている画像情報と、デジタル写真画像処理システムとは別個独立に開発されてきているため、ICカードに記録されている画像をデジタル写真画像処理システムのMDのような情報記録媒体に複写する技術は開発されていなかった。デジタルカメラで撮影された画像情報が記録されているICカードの画像情報を、デジタル写真画像処理システムで用いられる情報記録媒体（例えばMD）に複写することができれば、写真画像の利用範囲も拡大することができ、多様な利用形態へと発展することが予想される。

【0032】本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであって、ICカードに記録されている画像情報をデジタル写真画像処理システムで用いられる他の情報記録媒体に複写すること、或いはその逆ができる画像記録再生装置を提供することを目的としている。

【0033】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決する第1の発明は、デジタルカメラの画像記録用ICカードから他の情報記録媒体へ画像情報を複写する機能及び他の情報記録媒体からICカードへ画像情報を複写する機能の少なくとも1つの機能を具備し、読み込んだ画像情報を再生することも可能な画像記録再生装置において、ICカードの情報から記録されている画像データのデータ圧縮方式を検出する圧縮方式検出手段と、該圧縮方式検出手段により検出されたデータ圧縮方式が前記情報記録媒体へ書き込む画像データの圧縮方式と同じ場合にはそのまま情報記録媒体へ画像データの書き込みを行ない、検出されたデータ圧縮方式が前記情報記録媒体へ書き込む画像データの圧縮方式と異なる場合には、画像データの圧縮方式の変換を行なった後に画像データの書き込みを行なう画像データ書き込み手段とを含んで構成されることを特徴としている。

【0034】この発明の構成によれば、ICカードに記録されている画像データの圧縮方式をチェックして情報記録媒体と同じ場合にはそのまま、異なる場合には圧縮方式の変換を行なった後、情報記録媒体に書き込むようにしているので、ICカードに記録されている画像情報をデジタル写真画像処理システムで用いられる他の情報記録媒体に複写することができる。

【0035】この場合において、前記画像データ書き込み手段は、JPEG圧縮画像データを輝度信号（Y信号）と色差信号（C信号）に分離する手段と、分離したY信号を一時記憶する手段と、分離したC信号を復号化、逆量子化、逆DCT変換し、復元された画像データに再サンプリングを施す手段と、前記再サンプリングされたデータに、DCT変換、量子化、符合化を行なう手

(6)

10

段と、前記生成された圧縮データと、一時記憶されているY信号を再構成し、JPEG圧縮データを生成する手段とを用いてJPEG圧縮データのサンプリングレートを変換することを特徴としている。

【0036】この発明の構成によれば、ICカードに記録されている画像データの圧縮方式がデジタル写真画像処理システムで用いられる画像データの圧縮方式とサンプリングレートが異なる場合でも、ICカードに記録されている画像情報を画質劣化を生じることなく情報記録媒体に複写することが可能となる。

【0037】また、前記画像圧縮データを変換する場合において、再サンプリングを施す前に、復元された色差成分画像データに色補正を行なうことを特徴としている。この発明の構成によれば、再サンプリング時に色差成分画像データに色補正を行なうことにより、最適な色調の画像データを得ることができる。

【0038】また、前記画像圧縮データを変換する場合において、再サンプリングを施した後の色差成分画像データに、輪郭をあいまいにするフィルタ処理を行なうことを特徴としている。

【0039】この発明の構成によれば、再サンプリング時に色差成分画像データに輪郭をあいまいにするフィルタ処理を行なうことにより、画像処理の単位であるブロックの境界にスジが発生するのを防止することができる。

【0040】また、該装置に赤外線データ通信の送受光部を設ける場合において、前記ICカード又は情報記録媒体の挿入面以外の面に送受光部を設けることを特徴としている。

【0041】この発明の構成によれば、本装置で赤外線通信を利用する場合に、ICカード又は情報記録媒体の挿入面以外の面に送受光部を設けることにより、ICカード又は情報記録媒体の出し入れ時の操作性をよくすることができる。

【0042】また、該装置に赤外線データ通信の送受光部を設ける場合において、前記ICカード又は情報記録媒体の挿入面と隣り合う面に送受光部を設けることを特徴としている。

【0043】この発明の構成によれば、赤外線通信が可能な機器と並べて使用する場合に、操作性のよい装置を提供することができる。また、該装置の対向する両面に複数の送受光部を設けることを特徴としている。

【0044】この発明の構成によれば、複数の送受光部を設けることにより、赤外線データ通信ができる機器を本装置のどちら側に置いても操作性のよい装置を提供することができる。

【0045】また、該装置に赤外線データ通信の送受光部を設ける場合において、他の機器の送受光部と光ファイバにより接続が可能な機構を具備することを特徴としている。

11

【0046】この発明の構成によれば、光ファイバにより通信を行なうことにより、両機器との間に遮蔽物が入った場合でも通信エラーがなくなり、信頼性を向上させることができる。

【0047】更に、該装置に複数の送受光部を設けることを特徴としている。この発明の構成によれば、複数の送受光部を設けることにより、複数の送受光部を持つ他の機器と接続することにより、マルチ通信を可能とし、通信データ量を倍増して、一定のデータ量の伝送なら処理時間を短縮することができる。

【0048】前記した課題を解決する第2の発明は、デジタルカメラの画像記録用ICカードから情報記録媒体へ画像情報を複写する機能及び他の情報記録媒体からICカードへ画像情報を複写する機能の少なくとも1つの機能を具備し、読み込んだ画像情報を再生することも可能な画像記録再生装置において、前記ICカードに記録されている情報の内の少なくともファイル名、撮影日時情報から管理ファイルを作成する管理ファイル作成手段と、該管理ファイル作成手段により作成された管理ファイルと、情報記録媒体の管理ファイルと比較して、ICカードに記録されている画像情報のうち、既に情報記録媒体に記録されている画像情報か否かを判定する判定手段と、該判定手段の判定結果に基づいて、未記録の画像情報のみを情報記録媒体に書き込む書き込み手段とを含んで構成されることを特徴としている。

【0049】この発明の構成によれば、前記管理ファイル作成手段に記録されている情報を判定手段により相互に比較することにより、未記録の画像であるか否かを判定することができ、未記録の画像情報のみを書き込み手段により情報記録媒体に書き込むことができる。

【0050】この場合において、画像データを複写する場合において、前記判定手段は複写先にファイル名は一致しているが、画像のデータ量及びファイル作成日時が一致していないファイルがある場合には、前記書き込み手段によりファイル名を変更して複写することを特徴としている。

【0051】この発明の構成によれば、同一ファイル名でも異なる画像をファイル名を変更して情報記録媒体に複写することが可能となる。また、画像データを複写する場合において、複写先に同じ画像ファイルがないか検索する場合、前記判定手段は複写先に指定されたディレクトリ内のファイルのみを検索して、前記書き込み手段により複写することを特徴としている。

【0052】この発明の構成によれば、検索するファイルを指定されたディレクトリのみに限ることにより検索時間を短縮することができる。また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元のファイルに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴としている。

(7)

12

【0053】この発明の構成によれば、複写元のファイルに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元のファイルの作成日時に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴としている。

【0054】この発明の構成によれば、作成日時に応じてディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元の蓄積手段に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴としている。

【0055】この発明の構成によれば、複写元の蓄積手段に応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、1回の複写動作に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴としている。

【0056】この発明の構成によれば、1回の複写動作に応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、撮影したカメラに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することを特徴としている。

【0057】この発明の構成によれば、撮影したカメラに応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。更に、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、ディレクトリを複写先の蓄積手段に作成する時に、ディレクトリの作成基準を選択できるようにすることを特徴としている。

【0058】この発明の構成によれば、ディレクトリの作成基準を選択できるようにすることにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。また、画像データを表示する表示手段をタッチパネル構造とし、該タッチパネルから入力される情報に応じて、表示手段に表示されている画像を編集する編集手段を具備することを特徴としている。

【0059】この発明の構成によれば、タッチパネルからの入力に応じて表示手段に表示されている画像データを容易に編集することが可能となる。

【0060】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態例を詳細に説明する。図1は本発明の一実施の形態例を示すブロック図である。図において、30は書



13

き替え可能な情報記録媒体としてのMD（ミニディスク）41に画像データを書き込むと共に、MD41からの画像データを読み込むMDドライブ、31は該MDドライブ30の制御を行なうMDドライブコントローラ、32はICカード42が接続されるICカードバス、33は該ICカードバス32の制御を行なうICカードコントローラである。なお、書き替え可能な情報記録媒体41としては、前記したMDの他にMO（光磁気ディスク）、FD（フロッピーディスク）を用いることができる他、他の書き替え可能な画像情報記録媒体を用いることができる。

【0061】40は装置全体の動作の制御を行なうメインマイコン、43は該メインマイコン40に対して各種のコマンド等を入力する操作部である。該操作部43としては、例えば押しボタンスイッチ等が用いられる。34は画像データを記憶するフレームメモリ、35は該フレームメモリ34への画像データの書き込みと読出しを制御するメモリコントローラ、36は画像データに所定の信号処理（例えば色補正、画像圧縮等）を行なう信号処理部、37は画像データを表示するLCD（液晶）モニタである。

【0062】38は外部機器と赤外線により通信を行なう際に赤外線データの送受信を行なう赤外線データ送受光部、39は該赤外線データ送受光部38と接続され、赤外線による通信を行なう赤外線データ通信ドライバである。MDドライブコントローラ31、ICカードコントローラ33、フレームメモリ34、メモリコントローラ35、信号処理部36及び赤外線データ通信ドライバ39はメインマイコン40と接続され、該メインマイコン40から各種の制御コマンドを受けるようになっている。

【0063】図2は本発明装置の外観構成例を示す図である。図1と同一のものは、同一の符号を付して示す。図において、50はMDカード41を装着するMDスロット、51はICカード42を装着するICカードスロットである。43a、43bは装置を操作するための操作部43としての操作スイッチで、43aは押しボタン、43bはカーソルキーである。これら操作スイッチ43a、43bから入力される操作信号は、メインマイコン40に指令コマンドとして入力されるようになっている。37は、コマ画像情報を表示すると共に、各種情報を表示するLCDモニタである。このように構成された装置の動作の概略を説明すれば、以下の通りである。

【0064】（1）ICカードからMDへの画像データの複写

デジタルカメラにより撮影した画像情報が記録されているICカード42をICカードバス32に接続し、一方MD41をMDドライブ30と接続する。MD41には、画像情報が記録されていても、いなくてもよい。操作部43から複写開始を指令すると、メインマイコン4

(8)

14

0は複写動作を開始する。まず、ICカード42に記録されている画像データの1コマ目がICカードバス32、ICカードコントローラ33を介してメインマイコン40に読み込まれる。そして、メインマイコン40は、記録されている画像データのデータ圧縮方式がどのような方式であるかを判別する。画像データの圧縮方式としては、例えばJPEG方式、JBIG方式、GIF方式等がある。このデータ圧縮の種類は、画像データのフォーマット（例えば画像データのヘッダ部）をチェックすることにより判定することができる。

【0065】判別されたデータ圧縮方式がMD41に書き込む画像データの圧縮方式と同じであった場合には、メインマイコン40はそのままMD41にICカード42から読み出した画像データの書き込みを行なう。即ち、ICカード42から1コマずつ画像データが読み込まれ、ICカードバス32、ICカードコントローラ33を経てメインマイコン40に入り内蔵RAMに一時保持し、MDドライブコントローラ31を介してMDドライブ30からMD41に画像データが書き込まれていく。

【0066】MD41の画像データ圧縮方式としては、JPEG方式が用いられる。JPEGデータ圧縮方式とは、画像データをDCT変換して周波数データに変換した後、量子化テーブルによる量子化を行ない、更にハフマン符号化を行なうことにより画像データを圧縮するものである。この圧縮方式によれば、画像データは直流成分とのその周辺の低周波成分に凝縮され、データの圧縮が可能となる。

【0067】判別されたデータ圧縮方式がMD41に書き込む画像データの圧縮方式と異なるものであった場合には、ICカードから読み出した画像データに対してメインマイコン40は画像データの圧縮方式の変換を行なった後、MD41への画像データの書き込みを行なう。即ち、ICカード42から1コマずつ画像データが読み込まれ、ICカードバス32、ICカードコントローラ33を経てメインマイコン40に入って画像データ圧縮方式の変換を行なった後、該メインマイコン40からMDドライブコントローラ31、MDドライブ30を経てMD41に画像データが書き込まれていく。

【0068】このように、本発明によれば、ICカードに記録されている画像データの圧縮方式をチェックして情報記録媒体と同じ場合にはそのまま、異なる場合には圧縮方式の変換を行なった後、情報記録媒体に書き込むようにしているので、ICカードに記録されている画像情報をデジタル写真画像処理システムで用いられる他の情報記録媒体に複写することができる。

【0069】（2）MDからICカードへの画像データの複写

MD41からICカード42へ画像データを書き込む（複写する）場合も、基本的な動作は同じである。この



15

場合には、例えば銀塩フィルムから読み込んだ画像情報が記録されているMD41をMDドライブ30に接続し、一方ICカード42をICカードバス32に接続する。ICカード42には、画像情報が記録されている、いなくてもよい。メインマイコン40は、MD41から読み込んだ画像データの圧縮方式がICカードに記録されている画像データの圧縮方式と同じであるかどうか判別し、同じ場合にはそのままメインマイコン40内のRAMに一時保持し、次にICカードコントローラ33を介してICカード42に画像データを書き込み、異なる場合には画像データ圧縮方式の変換を行なった後、書き込む。

【0070】次に、JPEG圧縮データをサンプリングレートの変化するデータに変換する方法について説明する。従来、既に完成されているJPEG圧縮データをサンプリングレートの変化するJPEG圧縮データに変換するには、一度圧縮データを伸張して全画像を復元し、その画像を再サンプリングした後、再びJPEG圧縮を行なう方法が採用されていた。しかしながら、この方法では、JPEG圧縮データの一部は何の変更もなくそのまま使える部分があるが、全圧縮データを伸張し、再圧縮すると、画質劣化が生じるおそれがある。そこで、本発明では、既に完成されているJPEG圧縮データをサンプリングレートの変化するJPEG圧縮データに変換する場合に、極度画質劣化を抑えることができる方法を提供するものである。

【0071】このようなサンプリング変換を行なうために、画像データ書き込み手段は、JPEG圧縮画像データを輝度信号(Y信号)と色差信号(C信号)に分離する手段と、分離したY信号を一時記憶する手段と、分離したC信号を復号化、逆量子化、逆DCT変換し、復元された画像データに再サンプリングを施す手段と、前記再サンプリングされたデータに、DCT変換、量子化、符合化を行なう手段と、前記生成された圧縮データと、一時記憶されているY信号を再構成し、JPEG圧縮データを生成する手段とを用いてJPEG圧縮データのサンプリングレートを変換することを特徴とするものである。

【0072】図3はサンプリング方法の説明図である。JPEG圧縮画像データを作成する方法としてのサンプリング方法には、図に示すように4:2:2法と、4:2:0法がある。その他にも、4:1:1法があるが、ここでは省略する。図中の小さい□は、ブロック化された画素の集合であり、例えば8×8画素である。R、G、Bで読み込まれた画像データは、輝度信号Yと、色差信号Cb、Crに変換される。Y及びCb、Crは、R、G、Bを用いて次式で表される。

【0073】

$$Y = 0.3R + 0.59G + 0.11B$$

$$Cb = R - Y$$

(9)

16

$$Cr = B - Y$$

4:2:2サンプリング法は、高画質な圧縮画像データを得たい場合に用いられ、図に示すようにY信号は全てのブロックをサンプリングし、Cb、Cr信号は1列おきにサンプリングするものである。これに対して、4:2:0サンプリング法は、ピクチャMD等、比較的高画質な圧縮画像データを得たい場合に用いられ、Y信号は全てのブロックをサンプリングし、Cb、Cr信号は、縦方向は1列おきに、横方向は1行おきにサンプリングするものである。いずれの方法も、輝度信号Yについては、解像度を定める情報が含まれるので、間引きサンプリングは行なわない。MDに記録されるJPEG圧縮画像データは4:2:0サンプリング法で作成され、一方ICカードに記録されるJPEG圧縮画像データは4:2:2サンプリング法で作成されている場合について考える。

【0074】メインマイコン40は、ICカード42から画像データを読み込み、画像データの圧縮法を判別する。画像データの圧縮法は、画像データのヘッダ部に記録されているので、容易に判別することができる。判別の結果、4:2:2サンプリング法であることを判別すると、4:2:0サンプリング法に変換する。

【0075】図4はサンプリングレート変換の説明図である。

(1) デジタルカメラ側の動作

元の画像データは、図に示すように元の画像サイズ32×32画素が4:2:2サンプリングされた圧縮画像データになっているものとする。カメラ本体の制御部は、これら画像データから4:2:2サンプリングを行なう。この結果、(b)に示すようなサンプリングされた画像データが得られる。カメラ本体制御部は、これら画像データに対してJPEG圧縮(DCT変換→量子化→ハフマン符号化)を行なう。この結果、(c)に示すようなフォーマットの完成されたJPEG圧縮画像データが得られる。Y信号2個とCb信号1個とCr信号1個の組み合わせが順次よく並んでいる。

【0076】(2) 本発明装置側の動作

メインマイコン40は、ICカード42から読み込んだ圧縮画像データのヘッダ部からデータ圧縮方式が4:2:2サンプリング法であることを判別すると、(c)に示す完成された圧縮画像データを(d)に示すように、Y信号、Cb信号、Cr信号に分離する。これら分離された信号のうちY信号は、メインマイコン40内部のRAM等に一時記憶しておく。

【0077】そして、Cb信号とCr信号のみに対してハフマン復号化→逆量子化→逆DCT変換して元の画像データを復元する。この結果(e)に示すような画像データが得られる。次に、メインマイコン40は、これら画像データに対して再サンプリングを行なう。この再サンプリングは、横方向を1行おきにサンプリングするも

17

のである。この結果、(f)に示すような画像データが得られる。この画像データに対してJPEG圧縮(DCT変換→量子化→ハフマン符号化)を行なう。この結果、(g)に示すようなJPEG圧縮画像データが得られる。メインマイコン40は、次に内部に記憶していた圧縮Y信号と、得られた圧縮Cb信号、圧縮Cr信号とを再構成して、(i)に示すような4:2:0サンプリング法によるサンプリングレートが変わった圧縮画像データが得られる。メインマイコン40は、このようにして得られたサンプリングレート変換された画像データを、MD41に複写(書き込んで)していく。

【0078】図5はサンプリングレート変換動作を示すフローチャートであり、メインマイコン40の動作を示す。まず、JPEG圧縮データのY信号とC信号(Cb, Cr信号)とを分離し、一時格納する(S1)。次に、C信号のみハフマン符号化、逆量子化、逆DCT変換を行ないC信号を復元する(S2)。次に、復元されたC信号の再サンプリングを行なう(S3)。次に、再サンプリングした画像データに対してDCT変換、量子化、ハフマン符号化を行なう(S4)。そして、生成された圧縮C信号と一時格納されていたY信号を再構成して4:2:0サンプリング法による圧縮画像データを完成する(S5)。

【0079】この実施の形態例によれば、ICカードに記録されている画像データの圧縮方式がデジタル写真画像処理システムで用いられる画像データの圧縮方式とサンプリングレートが異なる場合でも、ICカードに記録されている画像情報を画質劣化を生じることなく情報記録媒体に複写することが可能となる。

【0080】図6はサンプリングレート変換動作の他の例を示すフローチャートで、メインマイコン40の動作を示す。まず、JPEG圧縮データのY信号とC信号(Cb, Cr信号)とを分離し、一時格納する(S1)。次に、C信号のみハフマン符号化、逆量子化、逆DCT変換を行ないC信号を復元する(S2)。次に、復元されたC信号に対して色補正を行なう(S3)。色補正は、例えば画像データを階調変換用のLUT(ルックアップテーブル)に通すことにより階調変換を行なうことが考えられる。メインマイコン40は、復元された画像データを信号処理部36に与え、該信号処理部36で色補正を行なう。色補正を行なった画像データは再びメインマイコン40に入力される。

【0081】このように、再サンプリング時に色差成分画像データに色補正を行なうことにより、最適な色調の画像データを得ることができる。メインマイコン40は、色補正された画像データの再サンプリングを行なう(S4)。次に、再サンプリングした画像データに対して輪郭をあいまいにするフィルタ処理を行なう(S5)。このフィルタ処理については詳細は後述するが、JPEG圧縮方式では、画像データを8×8画素のプロ

(10)

18

ックに分けて信号処理するため、ブロックとブロックの境界にスジ(エッジ)が現れることがあるため、この境界におけるスジを取り除くためのものである。

【0082】メインマイコン40は、フィルタ処理を施した画像データに対してDCT変換、量子化、ハフマン符号化を行なう(S6)。そして、生成された圧縮C信号と一時格納されていたY信号を再構成して4:2:0サンプリング法による圧縮画像データを完成する(S5)。

10 【0083】図7はあいまいフィルタの具体例を示す図である。(a)はエッジ抽出フィルタ、(b)は平滑化フィルタであり、ともによく用いられるフィルタである。ここで、隣りあうブロック間に発生したエッジをあいまいにする方法を説明する。図8はあいまいフィルタの動作説明図である。(a)は、各ブロックの境界にスジ(エッジ)80が発生しているところである。これに図7に示すエッジ抽出フィルタをかけた各画素の値を計算すると(b)のようになる。つまり、エッジ部分には、0以外の値(エッジが強いほど絶対値が大きくな

20 る)が現れる。従って、この値がある閾値以上になった場合に、エッジであるとみなし、その部分の画素(エッジ抽出フィルタをかけたものではなく元の色差信号の画素)に対して図7に示す平滑化フィルタをかけると、(c)に示すようにエッジをあいまいにすることができる。(a)では、ブロックの境の値が“1”と“10”であったものが、“4”と“7”となり、隣りあうブロックの画素値が近づき、あいまいになっていることが分かる。

【0084】図9はあいまいフィルタ処理動作を示すフローチャートである。まず、1画素に対してエッジ抽出フィルタをかける(S1)。フィルタをかけた後の画素に対してエッジと判断するかどうかを所定の閾値と比較することにより行なう(S2)。エッジと判断しない場合にはステップS4にスキップし、エッジと判断する場合には、その画素に平滑フィルタをかけて、計算した値を新しい画素の値とする(S3)。次に、全画素についての処理が終わったかどうかチェックする(S4)。全画素についての処理が終了していない場合にはステップS1に戻り、あいまい処理を続行する。全画素についての処理が終了した場合には、処理を終了する。この実施例によれば、再サンプリング時に色差成分画像データに輪郭をあいまいにするフィルタ処理を行なうことにより、画像処理の単位であるブロックの境界にスジが発生するのを防止することができる。

【0085】本発明装置では、また、読み込んだ画像の再生表示が可能である。メインマイコン40は、MDドライバコントローラ31を介して、MDドライバ30からMD41に記録された画像データを読み込み、フレームメモリ34に展開する。展開された画像データは、メモリコントローラ35を介して信号処理部36に送ら

50

(11)

19

れ、該信号処理部36でD/A変換され映像信号に変換され、LCDモニタ37に画像が表示される。

【0086】本発明では、また、赤外線を用いたデータ通信が可能である。赤外線データ通信は、本装置のリモート操作を行なうだけでなく、MDドライブ30から読み出した画像データを、赤外線データ通信ドライバ39を介して赤外線データ送受光部38から他の赤外線データ通信機能を備えた機器に送信することができる。また、その逆に赤外線データ送受光部38から画像データを受け取り、赤外線データ通信ドライバ39を介してメインマイコン40に読み込み、メインマイコン40からMD41に画像データを記録することも可能である。これらの処理は、赤外線データ通信ドライバ39とMDドライブコントローラ31をメインマイコン40が制御することで可能になる。

【0087】データ送信時には、MDドライブコントローラ31を介してMDドライブ30から画像データを読み出し、赤外線データ通信ドライバ39で変調された信号をパルス光として赤外線データ送受光部38から送信する。また、データ受信時には、赤外線データ送受光部38で受光したパルス光を、赤外線データ通信ドライバ39に送り、ここで復調し、MDドライブコントローラ31を介してMDドライブ30からMD41に画像データを書き込む。

【0088】図10～図14は赤外線データ通信機能を備えた本発明装置の外観構成例を示す図である。図1、図2と同一のものは、同一の符号を付して示す。図10以下の実施の形態例では、ICカードスロットが設けられていない場合を示しているが、図2に示すようにICカードスロットを設けて、ICカードとMDとの相互データの複写を行なうことができることは、前述した通りである。図10において、38は装置の所定の位置に設けられた赤外線データ送受光部である。この赤外線データ送受光部38は、MD41の出し入れ等の操作性をよくするため、MD41の挿入面以外の面に設けられる。82はMDスロット50に装着されたMD41を取り出すためのイジェクトスイッチ、83はMD41がアクセスされている時に点灯するアクセスLEDである。

【0089】この実施の形態例によれば、本装置で赤外線通信を利用する場合に、ICカード又は情報記録媒体の挿入面以外の面に送受光部を設けることにより、ICカード又は情報記録媒体の出し入れ時の操作性をよくすることができる。

【0090】図11に示す実施の形態例では、赤外線データ送受光部38を、MDの挿入面と隣りあう面に設けたものである。このようにすることで、例えばデジタルカメラ等の赤外線データ通信が可能な機器と並べて使用する場合に操作性が向上する。

【0091】図12に示す実施の形態例では、赤外線データ送受光部38を装置の対向する両面に2個設けるよ

20

うにしたものである。これにより、例えばデジタルカメラ等の赤外線データ通信が可能な機器と並べて使用する場合に、本装置のどちら側に置いても操作性が向上する。この場合、2個の赤外線データ送受光部38の内部では、入力された信号はオアで入るようになっており、どちら側で受光してもよいようになっている。

【0092】図13に示す実施の形態例では、赤外線データ送受光部38をコネクタ接続形式とし、他の赤外線データ通信が可能な機器と光ファイバ85を介して通信するようにしたものである。光ファイバ85の先端にはコネクタ84が取り付けられており、赤外線データ送受光部38と接続される。このようにすることで、両機器間に遮蔽物が入った場合でも、通信エラーがなくなり、信頼性を向上させることができる。

【0093】図14に示す実施の形態例では、2個の赤外線データ送受光部38と2個の光ファイバを設けるようにしたものである。図13と同一のものは、同一の符号を付して示す。このようにすることにより、光ファイバで接続可能な送受光部を複数個設けた機器と光ファイバで接続を行なうことにより、マルチ通信が可能となり、通信データ量が倍増でき、一定量のデータ伝送なら、処理時間を短縮することが可能となる。

【0094】本発明によれば、また、メインマイコン40に、ICカードに記録されている情報の内の少なくともファイル名、撮影日時情報から管理ファイルを作成する管理ファイル作成機能と、該管理ファイル作成機能により作成された管理ファイルと、情報記録媒体の管理ファイルと比較して、ICカードに記録されている画像情報のうち、既に情報記録媒体に記録されている画像情報か否かを判定する判定機能と、該判定機能の判定結果に基づいて、未記録の画像情報のみを情報記録媒体に書き込む書き込み機能を持たせることができる。

【0095】図15はICカードに記録されている画像データのフォーマット例を示す図である。1コマ毎に図に示すフォーマットで構成されており、ヘッダ部と画像データ部とに分かれている。ヘッダ部には、ファイル名、データ量、撮影日時、カメラID、シャッタースピード、絞り値等が記録されている。そこで、メインマイコン40は、ICカードから読み出した画像データのコマ毎のヘッダを検索して管理ファイルを作成する。

【0096】図16は本発明の動作説明図である。

(a)はメインマイコン40により作成され、内部RAM等に記録されているICカード用管理ファイル、

(b)はメインマイコン40により作成され、内部RAM等に記録されているMD用管理ファイルである。いずれも、ファイル名、撮影日時、データ量及びカメラIDより構成されている。ファイル名は、カメラの種類に応じて異なる識別子が付されている。カメラIDはカメラの種類を示すものである。

【0097】ICカードに記録されている画像情報を読

(12)

21

み出してMDに記録する場合、メインマイコン40は、この2つの管理ファイルの内容を相互比較し、同一のファイル名の画像データはMDに複写しないようにしている。例えば、ファイル名visual1とvisual2はMDにも同一のファイル名があり、しかも日時、データ量共に同じものであるため、ファイル名visual1とvisual2の画像データはMDに複写しない。これにより、同じデータを重複して複写することを防止することができる。

【0098】このような機能を持たせることにより、前記管理ファイルに記録されている情報を判定機能により相互に比較することにより、未記録の画像であるか否かを判定することができ、書き込み機能により未記録の画像情報のみを情報記録媒体に書き込むことができる。

【0099】図17は本発明の他の動作説明図である。今、MD管理用ファイルが(a)のようになっており、図16の(a)に示すICカードの画像データをMDに複写する場合について考える。図16の(a)に示すICカード用管理ファイルには、複写先であるMD用管理ファイルと同じ名前の管理ファイル(image1～image4)がある。メインマイコン40は、そこで、これら同一名の管理ファイルの画像データが同一画像であるかどうかを撮影日時、データ量で判定する。これら管理ファイルの撮影日時とデータ量を比較すると、これらは異なっている。従って、これら同一のファイル名は異なる画像であることが分かる。

【0100】そこで、メインマイコン40は、ICカードに記録されている画像データをMDに複写する時に、ファイル名を変更して複写するようにする。図17の(b)は複写後のMD用管理ファイルの構成を示している。図のFは、複写する時にファイル名を変更した部分である。image1～image4がimageA～imageDに変更されていることが分かる。これにより、ファイルを混同することなく、MDに画像データを複写することが可能となる。

【0101】この実施の形態例によれば、同一ファイル名でも異なる画像をファイル名を変更してMDに複写することが可能となる。次に、画像データのディレクトリ(蓄積手段に記録されているファイル一覧のこと)の作成方法について説明する。図18は作成されたディレクトリの例を示す図である。(a)は月別にディレクトリを作成した例を、(b)はカメラ別にディレクトリを作成した例を示す。(a)において、MDがルートディレクトリであり、Aug、Sepがサブディレクトリである。Augは8月に撮影した画像情報を管理し、Sepは9月に撮影した画像情報を管理している。(b)において、MDがルートディレクトリであり、12345と218922はそれぞれカメラのIDをサブディレクトリとして画像ファイルを管理している。

【0102】図19は作成されたディレクトリの他の例

22

を示す図である。図18の(b)のvisual、lvvisual2をサブディレクトリDIR1に複写する時、visual、lvvisual2はDIR2にあるので、DIR1の方に同一名のファイルvisual、lvvisual2を複写するようにしている。

【0103】図20は作成されたディレクトリの他の例を示す図である。この例は、1回の複写毎にディレクトリを作成するものである。この実施の形態例によれば、複写毎に撮影した画像データファイルが作成されることになり、ファイル管理が向上する。

【0104】図21はディレクトリ作成時のLCDモニタ37の表示例を示す図である。図に示すように、コピー毎、月別、カメラ別、季節別の表示があり、この表示の中からオペレータが操作部43から希望の項目をクリックすることにより、メインマイコン40はクリック(図の×印)により選択された項目でディレクトリを作成する。

【0105】また、メインマイコン40は、画像データを複写する場合において、複写先に同じ画像ファイルがないか検索する場合、複写先に指定されたディレクトリ内のファイルのみを検索して、前記書き込み手段により複写することができる。

【0106】このようにすれば、検索するファイルを指定されたディレクトリのみに限ることにより検索時間を短縮することができる。また、メインマイコン40は、画像データを複写する場合において、複写元のファイルに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することができる。

【0107】この実施の形態例によれば、複写元のファイルに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。

【0108】また、メインマイコン40は、画像データを複写する場合において、複写元のファイルの作成日時に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することができる。

【0109】この実施の形態例によれば、作成日時に応じてディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。また、メインマイコン40は、画像データを複写する場合において、複写元の蓄積手段に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、そのディレクトリに複写することができる。

【0110】この実施の形態例によれば、複写元の蓄積手段に応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。また、メインマイコン40は、画像データを複写する場合において、1回の複写動作に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、そのディレクトリに複写することができ

23

る。

【0111】この実施の形態例によれば、1回の複写動作に応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。また、メインマイコン40は、画像データを複写する場合において、撮影したカメラに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、そのディレクトリに複写することができる。

【0112】この実施の形態例によれば、撮影したカメラに応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。更に、メインマイコン40は、画像データを複写する場合において、ディレクトリを複写先の蓄積手段に作成する時に、ディレクトリの作成基準を選択できるようにすることができる。

【0113】この実施の形態例によれば、ディレクトリの作成基準を選択できるようにすることにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。本発明によれば、LCDモニタ37としてタッチパネルを用いることにより、LCDモニタに表示された画像の編集を行なうことができる。LCDモニタで指定された情報は、メインマイコン40に入り、該メインマイコン40は、指定された情報に応じて信号処理部36を制御して所定の編集処理を行なう。

【0114】図22は画像編集時のLCDモニタの表示例を示す図である。図に示すように、日時、名前、ジャンル、入力、編集、音声再生等の項目が表示されている。ここで、“編集”をタッチすると、図23の(a)に示すような表示が現れる。図の80はページめくりキーである。画面の左右に設けられており、これらキーをタッチすることにより、前ページ又は後ページの画像を表示させることができる。(a)の状態、オペレータが“移動”をタッチすると、画面上の画像を任意の方向に移動することができる。例えば、指でなぞった方向に画像がついてくるようにすることができる。適当な位置で止めると(b)のようになり、この実線の位置に移動させることができる。

【0115】図24は本発明編集動作の他の説明図である。(a)に示すように日時、名前、ジャンルそれぞれのキーをタッチし、所定の情報をクリック又は入力し、検索開始キーをタッチすることにより、メインマイコン40は、(b)に示すように、検索項目に該当する全ての画像をLCD画面に表示させる。表示された画像の中から、希望の画像をタッチすると、その絵を拡大表示させることができる。なお、検索開始キーをタッチした時に、1つの画面で表示しきれない時には、ページめくりキー80をタッチすることにより、他のページに記憶されている画像を画面に表示する。

【0116】図25は本発明の編集動作の他の説明図である。(a)は、拡大縮小キーをタッチして、4隅のどれかを押しながら動かすことにより、拡大/縮小ができるものである。(b)は、回転キーをタッチして、画像

(13)

24

上を指で押しながら動かすと画像が回転するものである。

【0117】図26は本発明による編集結果の画面を示す図である。複数の画像データが合成され、一部の画像は回転されている。このような画像合成画面を管理ファイルに記録する場合には、図27に示すようなフォーマットで記録しておく。1画面に表示されている画像ファイル毎にファイル名、元画像との縮尺、表示のX座標、Y座標及び回転角データが記憶されている。このようなフォーマットで合成画像を記録しておくことにより、メインマイコン40はこのフォーマットに従って合成画像を再表示させることが可能となる。

【0118】図28は画像移動時の動作を示すフローチャートである。この場合、編集画面の画像データは、フレームメモリ34内で編集される。移動ボタンが押されると(S1)、メインマイコン40は画像移動モードに移行する。次に、画像が押されると(S2)、メインマイコン40は押された位置の座標を読み取る(S3)。次に、メインマイコン40は、押された座標が画像上であるかどうかチェックする(S4)。このステップは、移動する画像が押されたかどうかを判断するものである。押された座標が画像上でない時には、押された位置に応じた処理を行なう(S5)。

【0119】押された座標が画像上である場合には、メインマイコン40は、押された座標が変化したかどうかチェックする(S6)。変化した場合には、指が離されたかどうかチェックする(S7)。指が押されない場合には、隣の座標であるかどうかチェックする(S8)。ステップS6、S7、S8は、画像上を指で押しながら画像を移動させるための判断を行なうものである。隣の画像である場合には、メモリコントローラ35がフレームメモリ34を制御して画像を移動させる(S9)。隣の画像でない場合には、押された位置に応じた処理を行なう。次に、ステップS6で指が離された場合には、メモリコントローラ35は、フレームメモリ34を制御して画像をその位置にはりつける(S10)。

【0120】以上説明した、タッチパネルを用いる編集方法によれば、タッチパネルからの入力に応じて表示手段に表示されている画像データを容易に編集することが可能となる。

【0121】前述の実施例では、表示手段37としてLCDモニタを用いた場合を例にとったが、プラズマディスプレイ、CRT等の他の種類のモニタを用いることができる。

【0122】

【発明の効果】第1の発明によれば、デジタルカメラの画像記録用ICカードから他の情報記録媒体へ画像情報を複写する機能及び他の情報記録媒体からICカードへ画像情報を複写する機能の少なくとも1つの機能を具備し、読み込んだ画像情報を再生することも可能な画像

25

記録再生装置において、ＩＣカードの情報から記録されている画像データのデータ圧縮方式を検出する圧縮方式検出手段と、該圧縮方式検出手段により検出されたデータ圧縮方式が前記情報記録媒体へ書き込む画像データの圧縮方式と同じ場合にはそのまま情報記録媒体へ画像データの書き込みを行ない、検出されたデータ圧縮方式が前記情報記録媒体へ書き込む画像データの圧縮方式と異なる場合には、画像データの圧縮方式の変換を行なった後に画像データの書き込みを行なう画像データ書き込み手段とを含んで構成されることにより、ＩＣカードに記録されている画像データの圧縮方式をチェックして情報記録媒体と同じ場合にはそのまま、異なる場合には圧縮方式の変換を行なった後、情報記録媒体に書き込むようにしているため、ＩＣカードに記録されている画像情報をデジタル写真画像処理システムで用いられる他の情報記録媒体に複写することができる。

【０１２３】この場合において、前記画像データ書き込み手段は、ＪＰＥＧ圧縮画像データを輝度信号（Ｙ信号）と色差信号（Ｃ信号）に分離する手段と、分離したＹ信号を一時記憶する手段と、分離したＣ信号を復号化、逆量子化、逆ＤＣＴ変換し、復元された画像データに再サンプリングを施す手段と、前記再サンプリングされたデータに、ＤＣＴ変換、量子化、符合化を行なう手段と、前記生成された圧縮データと、一時記憶されているＹ信号を再構成し、ＪＰＥＧ圧縮データを生成する手段とを用いてＪＰＥＧ圧縮データのサンプリングレートを変換することにより、ＩＣカードに記録されている画像データの圧縮方式がデジタル写真画像処理システムで用いられる画像データの圧縮方式とサンプリングレートが異なる場合でも、ＩＣカードに記録されている画像情報を画質劣化を生じることなく情報記録媒体に複写することが可能となる。

【０１２４】また、前記画像圧縮データを変換する場合において、再サンプリングを施す前に、復元された色差成分画像データに色補正を行なうことにより、再サンプリング時に色差成分画像データに色補正を行なうことにより、最適な色調の画像データを得ることができる。

【０１２５】また、前記画像圧縮データを変換する場合において、再サンプリングを施した後の色差成分画像データに、輪郭をあいまいにするフィルタ処理を行なうことにより、サンプリング時に色差成分画像データに輪郭をあいまいにするフィルタ処理を行なうことにより、画像処理の単位であるブロックの境界にスジが発生するのを防止することができる。

【０１２６】また、該装置に赤外線データ通信の送受光部を設ける場合において、前記ＩＣカード又は情報記録媒体の挿入面以外の面に送受光部を設けることにより、本装置で赤外線通信を利用する場合に、ＩＣカード又は情報記録媒体の挿入面以外の面に送受光部を設けることにより、ＩＣカード又は情報記録媒体の出し入れ時の操

(14)

26

作性をよくすることができる。

【０１２７】また、該装置に赤外線データ通信の送受光部を設ける場合において、前記ＩＣカード又は情報記録媒体の挿入面と隣り合う面に送受光部を設けることにより、赤外線通信が可能な機器と並べて使用する場合に、操作性のよい装置を提供することができる。

【０１２８】また、該装置の対向する両面に複数の送受光部を設けることにより、複数の送受光部を設けることにより、赤外線データ通信ができる機器を本装置のどちら側に置いても操作性のよい装置を提供することができる。

【０１２９】また、該装置に赤外線データ通信の送受光部を設ける場合において、他の機器の送受光部と光ファイバにより接続が可能な機構を具備することにより、光ファイバにより通信を行なうことにより、両機器との間に遮蔽物が入った場合でも通信エラーがなくなり、信頼性を向上させることができる。

【０１３０】更に、該装置に複数の送受光部を設けることにより、複数の送受光部を設けることにより、複数の送受光部を持つ他の機器と接続することにより、マルチ通信を可能とし、通信データ量を倍増して、一定のデータ量の伝送なら処理時間を短縮することができる。

【０１３１】前記した課題を解決する第２の発明は、デジタルカメラの画像記録用ＩＣカードから情報記録媒体へ画像情報を複写する機能及び他の情報記録媒体からＩＣカードへ画像情報を複写する機能の少なくとも１つの機能を具備し、読み込んだ画像情報を再生することも可能な画像記録再生装置において、前記ＩＣカードに記録されている情報の内の少なくともファイル名、撮影日時情報から管理ファイルを作成する管理ファイル作成手段と、該管理ファイル作成手段により作成された管理ファイルと、情報記録媒体の管理ファイルと比較して、ＩＣカードに記録されている画像情報のうち、既に情報記録媒体に記録されている画像情報が否かを判定する判定手段と、該判定手段の判定結果に基づいて、未記録の画像情報のみを情報記録媒体に書き込む書き込み手段とを含んで構成されることにより、前記管理ファイル作成手段に記録されている情報を判定手段により相互に比較することにより、未記録の画像であるか否かを判定することができ、未記録の画像情報のみを書き込み手段により情報記録媒体に書き込むことができる。

【０１３２】この場合において、画像データを複写する場合において、前記判定手段は複写先にファイル名は一致しているが、画像のデータ量及びファイル作成日時が一致していないファイルがある場合には、前記書き込み手段によりファイル名を変更して複写することにより、同一ファイル名でも異なる画像をファイル名を変更して情報記録媒体に複写することが可能となる。

【０１３３】また、画像データを複写する場合において、複写先に同じ画像ファイルがないか検索する場合、

27

前記判定手段は複写先に指定されたディレクトリ内のファイルのみを検索して、前記書き込み手段により複写することにより、検索するファイルを指定されたディレクトリのみに限ることにより検索時間を短縮することができる。

【0134】また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元のファイルに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することにより、複写元のファイルに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。

【0135】また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元のファイルの作成日時に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することにより、作成日時に応じてディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。

【0136】また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、複写元の蓄積手段に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することにより、複写元の蓄積手段に応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。

【0137】また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、1回の複写動作に応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することにより、1回の複写動作に応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。

【0138】また、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、撮影したカメラに応じたディレクトリを複写先の蓄積手段に作成し、前記書き込み手段によりそのディレクトリに複写することにより、撮影したカメラに応じたディレクトリを作成することにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。

【0139】更に、画像データを複写する場合において、前記管理ファイル作成手段は、ディレクトリを複写先の蓄積手段に作成する時に、ディレクトリの作成基準を選択できるようにすることにより、ディレクトリの作成基準を選択できるようにすることにより、ファイル管理を効率よく行なうことができる。

【0140】また、画像データを表示する表示手段をタッチパネル構造とし、該タッチパネルから入力される情報に応じて、表示手段に表示されている画像を編集する編集手段を具備することにより、タッチパネルからの入

(15)

28

力に応じて表示手段に表示されている画像データを容易に編集することが可能となる。

【0141】このように、本発明によれば、ICカードに記録されている画像情報をデジタル写真画像処理システムで用いられる他の情報記録媒体に複写すること、或いはその逆ができる画像記録再生装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態例を示すブロック図である。

【図2】本発明装置の外観構成例を示す図である。

【図3】サンプリング方法の説明図である。

【図4】サンプリングレート変換の説明図である。

【図5】サンプリングレート変換動作を示すフローチャートである。

【図6】サンプリングレート変換動作の他の例を示すフローチャートである。

【図7】あいまいフィルタの具体例を示す図である。

【図8】あいまいフィルタの動作説明図である。

【図9】あいまいフィルタ処理動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明装置の外観構成例を示す図である。

【図11】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

【図12】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

【図13】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

【図14】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

【図15】ICカードに記録されている画像データのフォーマット例を示す図である。

【図16】本発明の動作説明図である。

【図17】本発明の他の動作説明図である。

【図18】作成されたディレクトリの例を示す図である。

【図19】作成されたディレクトリの他の例を示す図である。

【図20】作成されたディレクトリの他の例を示す図である。

【図21】ディレクトリ作成時のLCDモニタの表示例を示す図である。

【図22】画像編集時のLCDモニタの表示例を示す図である。

【図23】本発明の編集動作の説明図である。

【図24】本発明の編集動作の他の説明図である。

【図25】本発明の編集動作の他の説明図である。

【図26】本発明による編集結果の画面を示す図である。

【図27】合成画像の記録フォーマット例を示す図であ



(16)

29

30

る。

【図28】画像移動時の動作を示すフローチャートである。

【図29】デジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【図30】デジタルカメラの外観構成例を示す図である。

【図31】デジタル画像情報記録装置の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

30 MDドライブ

31 MDドライブコントローラ

32 ICカードバス

33 ICカードコントローラ

34 フレームメモリ

35 メモリコントローラ

36 信号処理部

37 LCDモニタ

38 赤外線データ送受光部

39 赤外線データ通信ドライバ

40 メインマイコン

10 41 MD (ミニディスク)

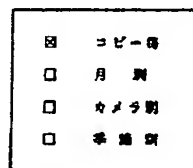
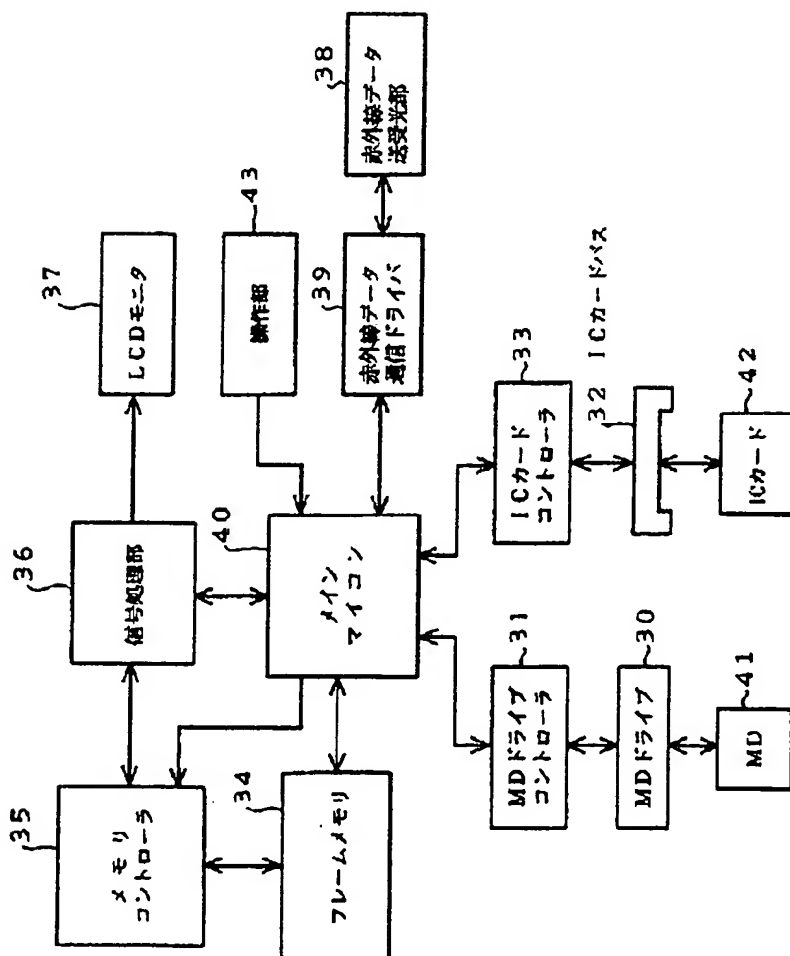
42 ICカード

【図1】

【図21】

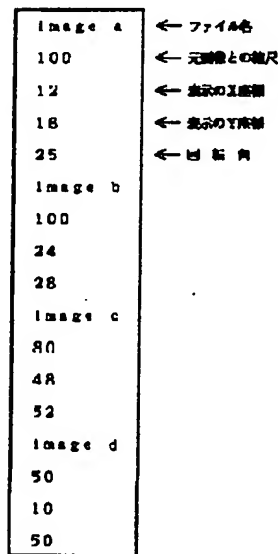
本発明の一実施の形態例を示すブロック図

ディレクトリ作成時のLCDモニタの表示例を示す例



【図27】

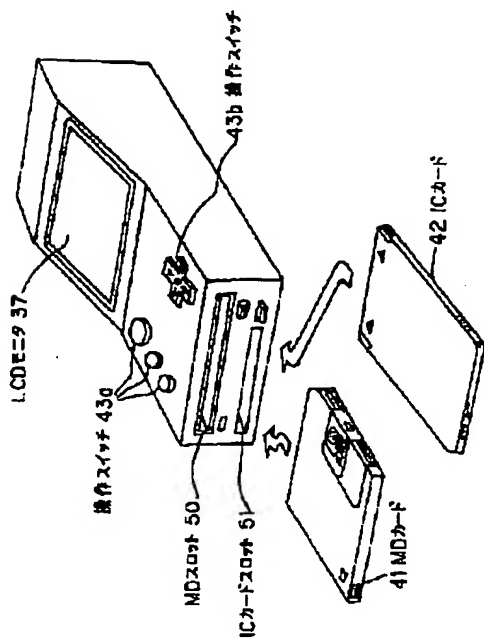
台紙画像の表示フォーマット例を示す図



(17)

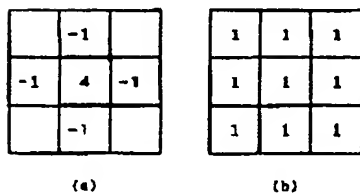
【図2】

本発明装置の外観構成例を示す図



【図7】

あいまいフィルタの具体例を示す図



【図3】

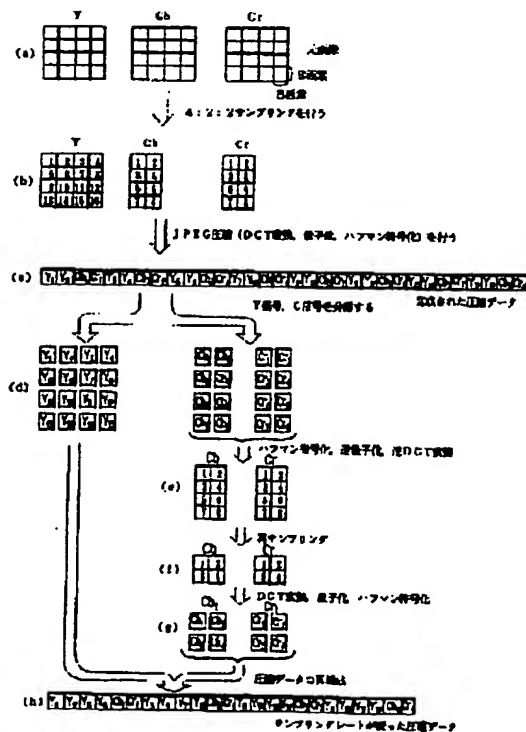
サンプリング方法の配置例

サンプリング方法	Y	Cb	Cr
4:2:2			
4:2:0			

☒ サンプリングする画素  
☐ サンプリングしない画素

【図4】

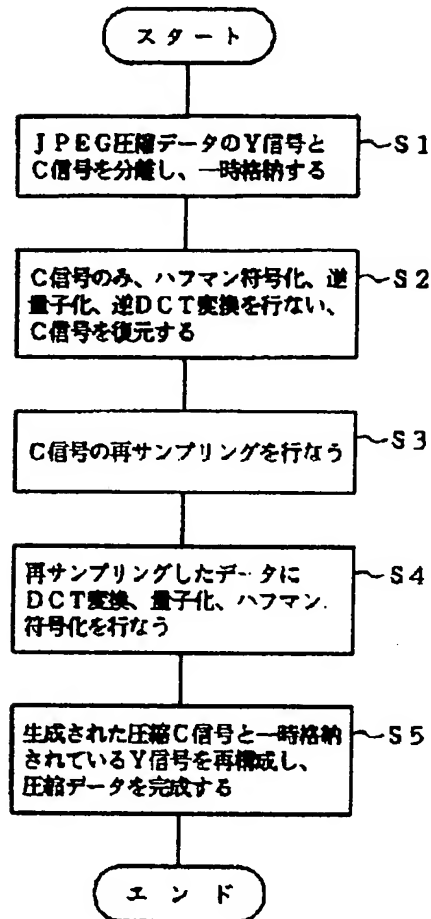
サンプリングレート変換の処理例



(18)

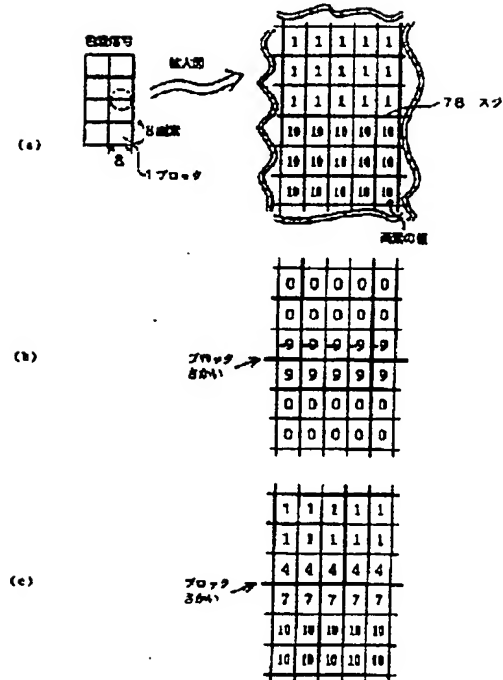
【図5】

サンプリングレート変換動作を示すフローチャート



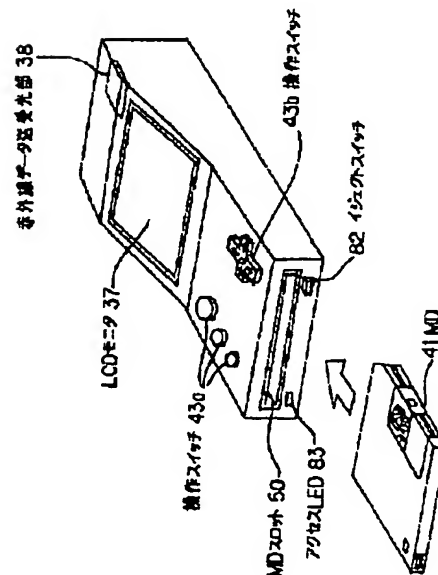
【図8】

新しいフィルタの動作説明図



【図10】

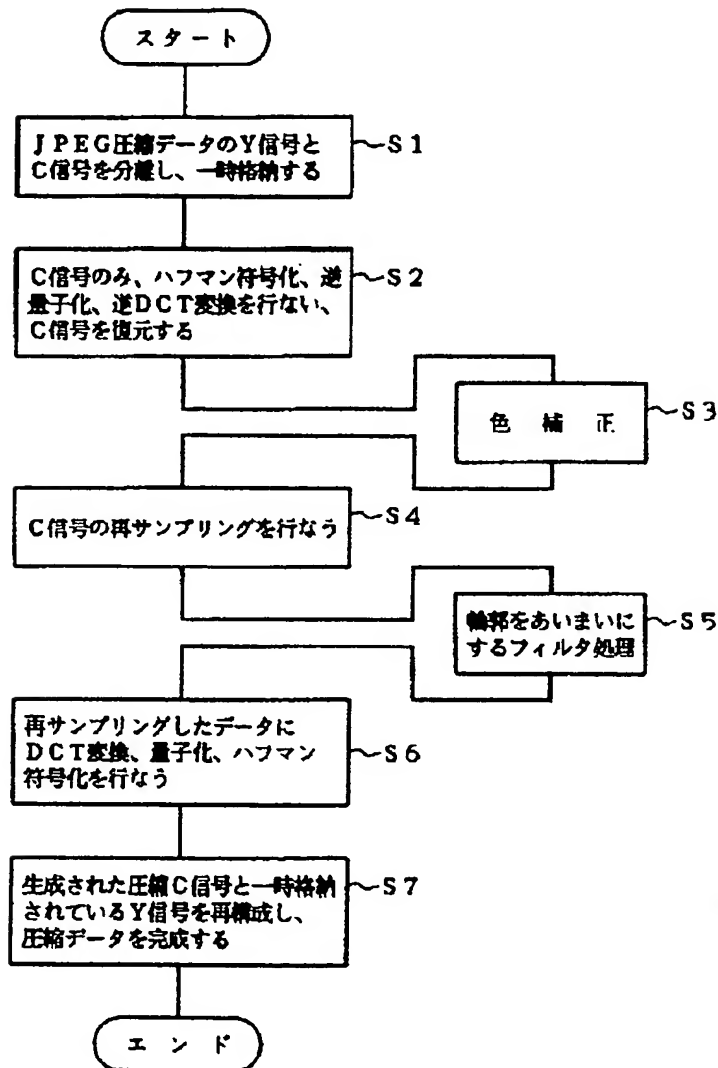
本発明装置の外観構成例を示す図



(19)

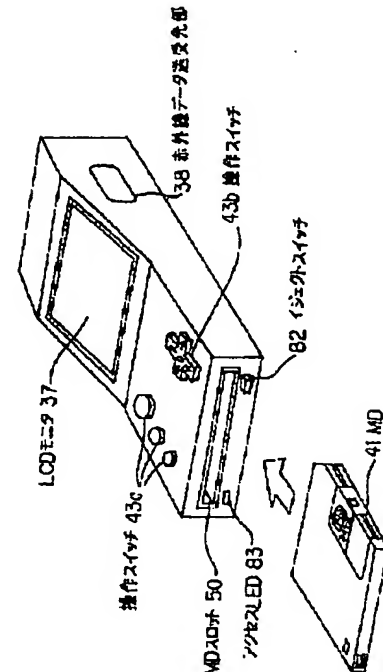
【図6】

サンプリングレート変換動作の他の例を示すフローチャート



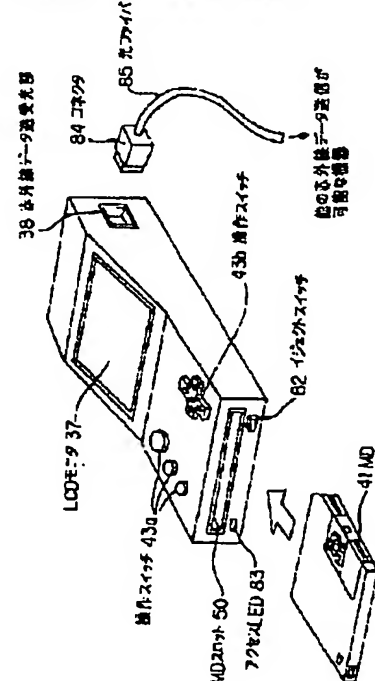
【図11】

本発明装置の他の外観構成例を示す図



【図13】

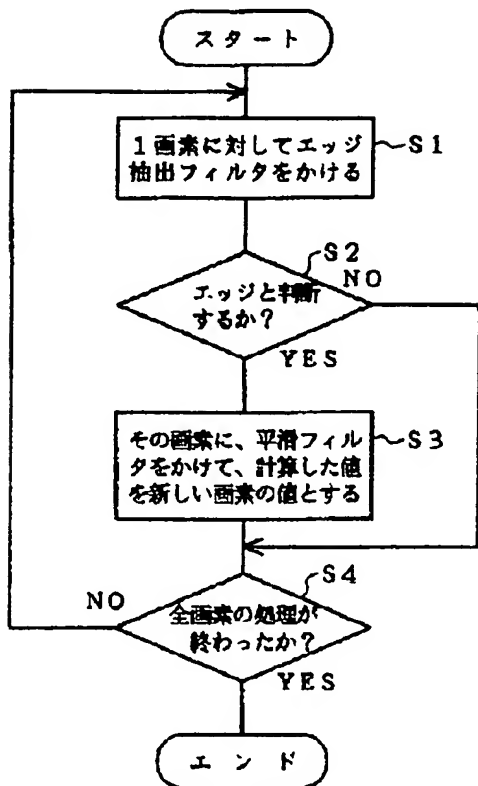
本発明装置の他の外観構成例を示す図



(20)

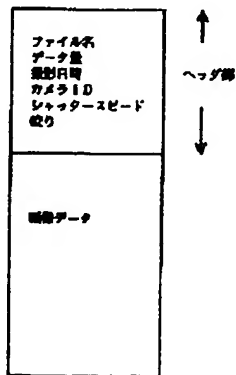
【図9】

あいまいフィルタ処理動作を示すフローチャート



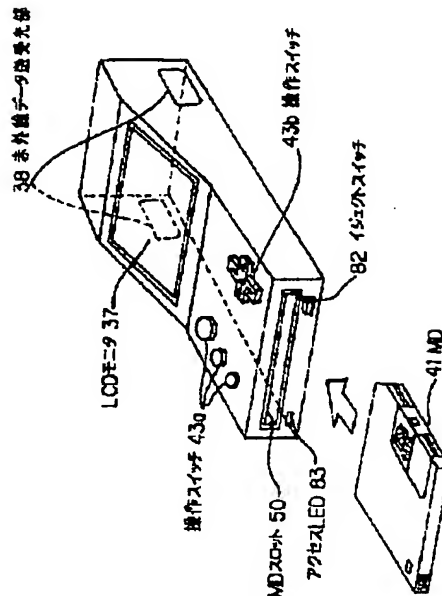
【図15】

1 Cカードに記憶されている画像データのフォーマット例を示す図



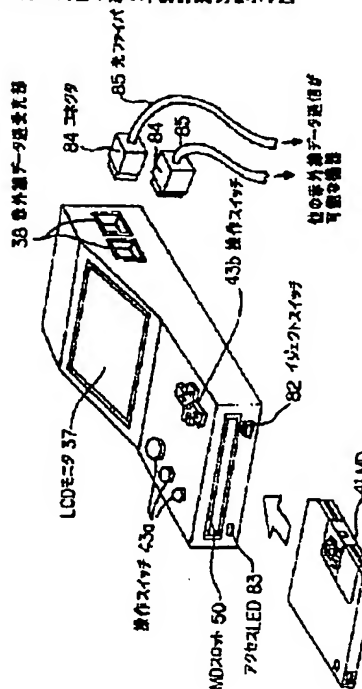
【図12】

本発明装置の他の外觀構成例を示す図



【図14】

本発明装置の他の外觀構成例を示す図



(21)

【図16】

本発明の動作説明図

ICカード用管理ファイル

(a)

ファイル名	撮影日時	データ量	カメラID
image1	'95.8.20.17.52	47944	102345
image2	'95.8.20.17.52	47982	102345
image3	'95.8.20.17.54	51712	102345
image4	'95.8.20.17.58	49588	102345
image5	'95.8.20.17.52	51712	102345
image6	'95.8.20.17.58.10	51708	102345
image7	'95.8.20.17.58.20	47968	102345
image8	'95.8.20.17.58.44	47944	102345
visual1	'95.9.12.11.09.10	20420	218922
visual2	'95.9.12.11.15.00	20400	218922
image9	'95.9.25.17.25.54	49548	102345
image10	'95.9.25.17.22.00	49584	102345

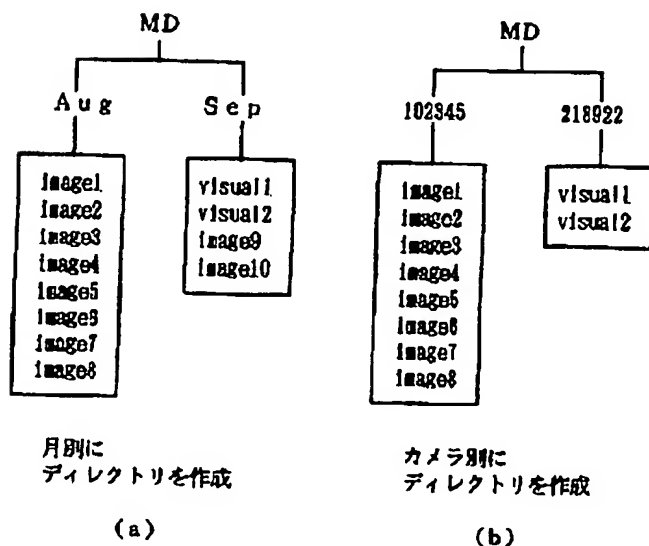
MD用管理ファイル

(b)

ファイル名	撮影日時	データ量	カメラID
visual1	'95.9.12.11.09.10	20420	218922
visual2	'95.9.12.11.15.00	20400	218922

【図18】

作成されたディレクトリの例を示す図



【図17】

本発明の他の動作説明図

MD用管理ファイル

(a)

ファイル名	撮影日時	データ量	カメラID
image1	'95.8.10.17.54	47996	102345
image2	'95.8.10.17.58.10	49644	102345
image3	'95.8.10.17.58.40	44928	102345
image4	'95.8.10.17.58.34	47982	102345

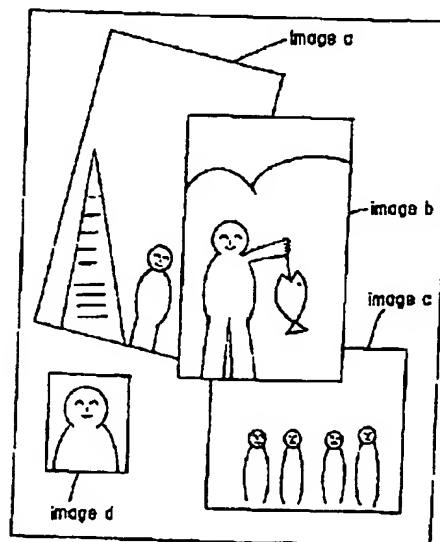
MD用管理ファイル

(b)

ファイル名	撮影日時	データ量	カメラID
image1	'95.8.10.17.54	47996	102345
image2	'95.8.10.17.58.10	49644	102345
image3	'95.8.10.17.58.40	47982	102345
image4	'95.8.10.17.58.34	47952	102345
image5	'95.8.20.17.58	47964	102345
image6	'95.8.20.17.58.10	49528	102345
image7	'95.8.20.17.58.40	51716	102345
image8	'95.8.20.17.58.00	49540	102345
image9	'95.8.20.17.58.12	51710	102345
image10	'95.8.20.17.58.16	51700	102345
image11	'95.8.20.17.58.28	49584	102345
image12	'95.8.20.17.58.44	49584	102345
visual1	'95.9.12.11.09.10	20420	218922
visual2	'95.9.12.11.15.00	20400	218922
image13	'95.9.25.17.25.50	49548	102345
image14	'95.9.25.17.22.10	49584	102345

【図26】

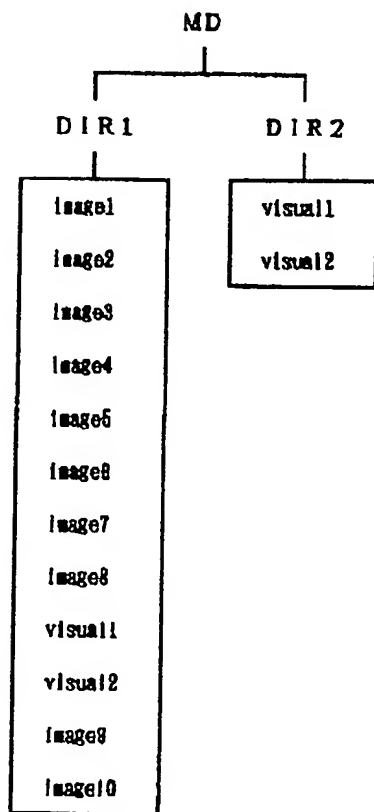
本発明による画像検索の図面を示す図



(22)

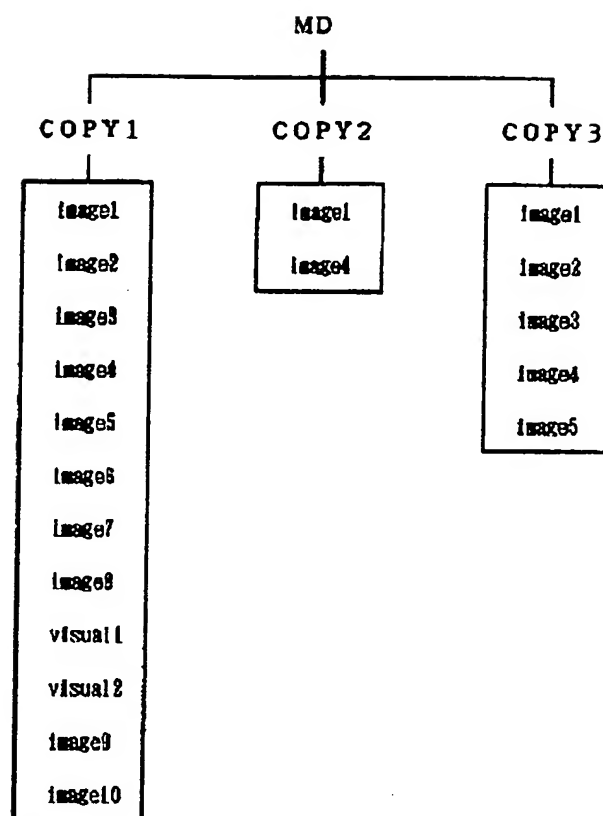
【図19】

作成されたディレクトリの他の例を示す図



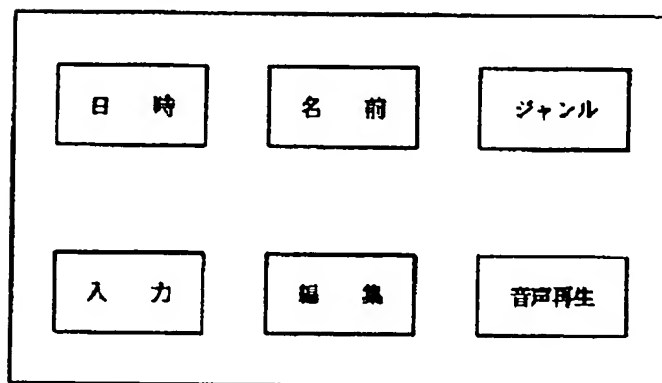
【図20】

作成されたディレクトリの他の例を示す図



【図22】

画像編集時のLCDモニタの表示例を示す図

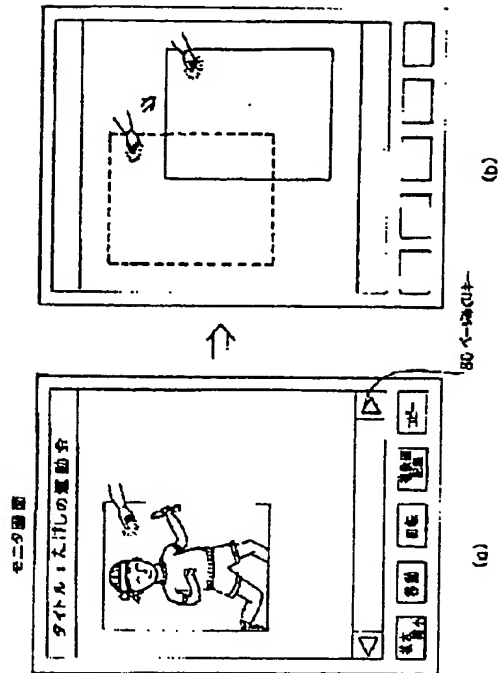




(23)

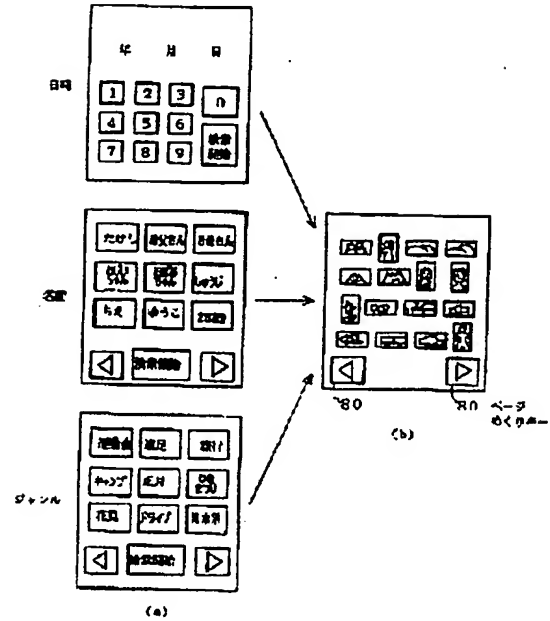
【图23】

本発明の構成制作の説明図



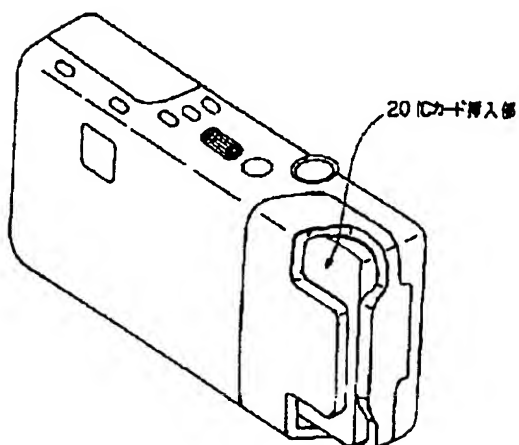
【例 24】

本発明の諸態作の他の説明図



【例30】

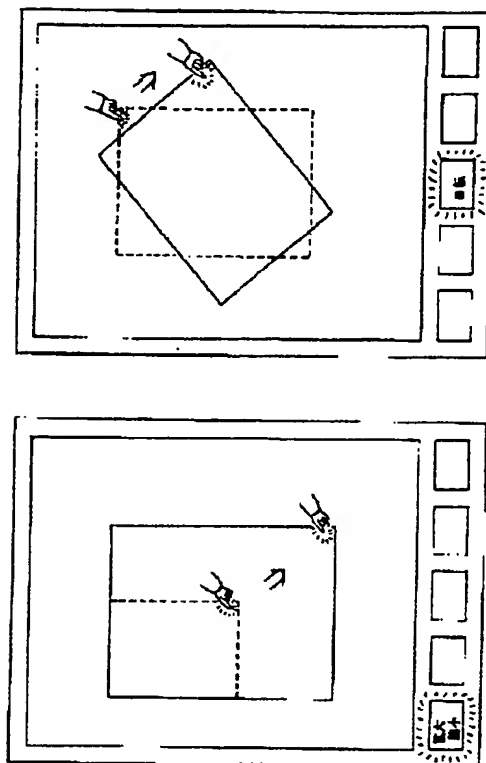
デジタルカメラの外観構成例を示す図



(24)

【図25】

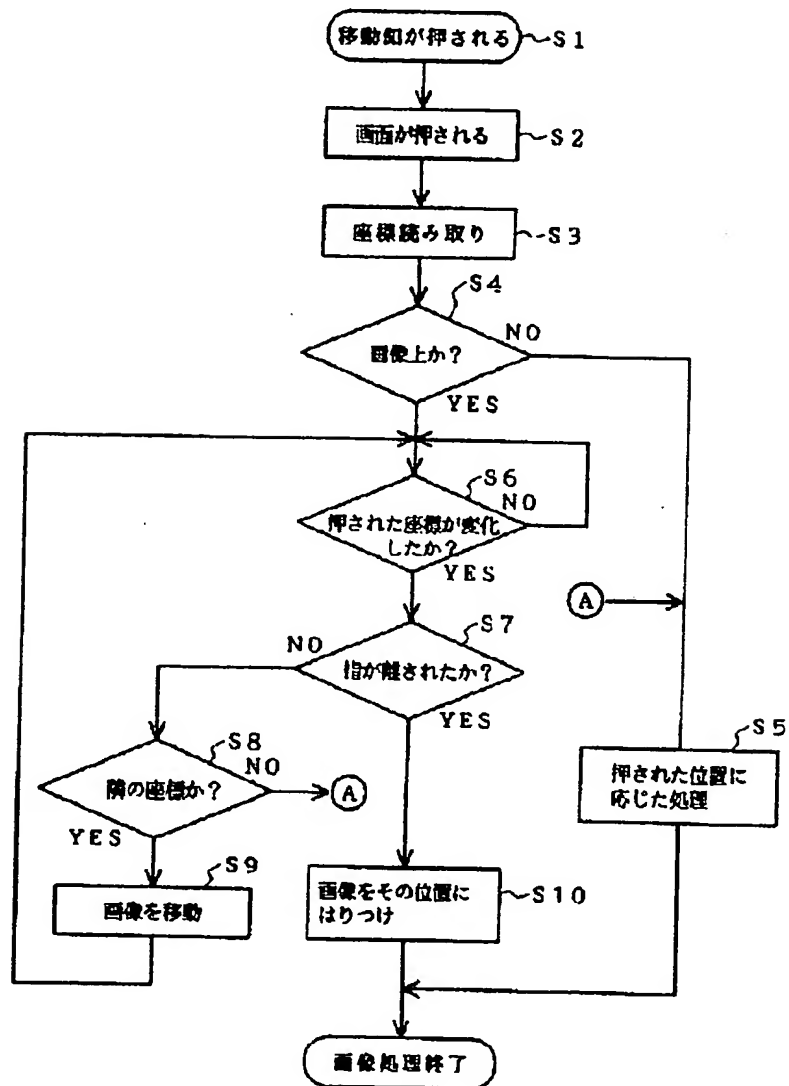
本発明の鑑賞制作の態の説明図



(25)

【図28】

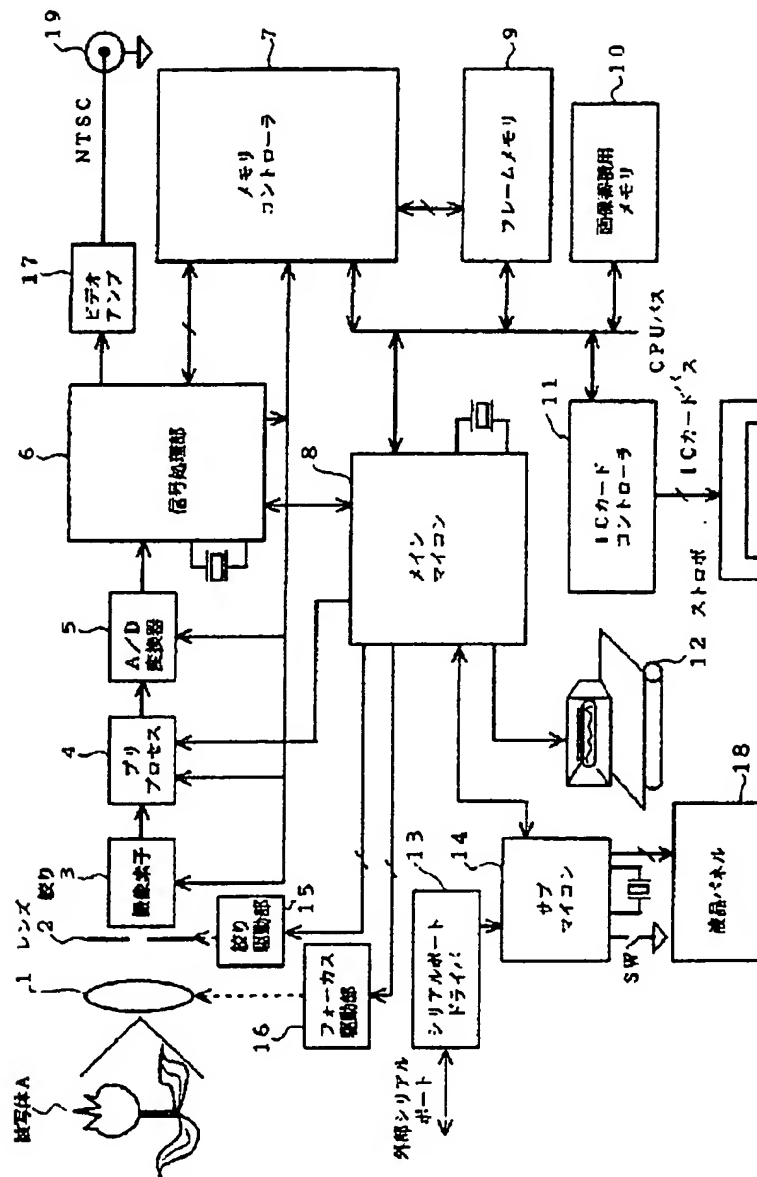
画像移動時の動作を示すフローチャート



(26)

【図29】

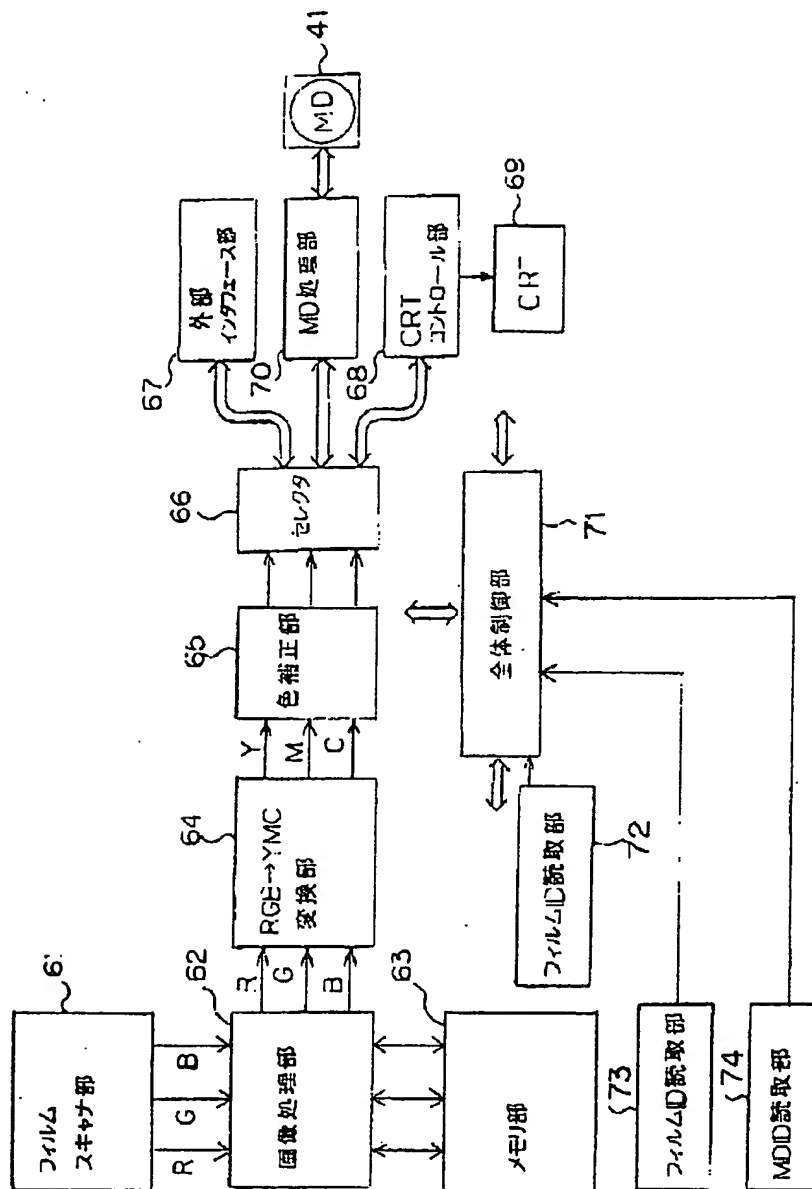
デジタルカメラの構成例を示すブロック図



(27)

【図31】

デジタル画像情報記録装置の構成例を示すブロック図



フロントページの続き

(72)発明者 土田 匡章  
 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株  
 式会社内

(72)発明者 林 修二  
 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株  
 式会社内